

# PROFIL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP BERDASARKAN FRAMEWORK POLYA

*By* Laela Sa'diyah

## PROFIL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP BERDASARKAN FRAMEWORK POLYA

Laela Karim Sa'diyah, Afrit Istiandaru

Universitas Ahmad Dahlan, Jl. Ahmad Yani, Tamanan, Banguntapan, Bantul DIY 55191, Indonesia  
Email: afrit.istiandaru@pmat.uad.ac.id

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan framework Polya dan mengetahui penyebab kegagalan pada tahapan pemecahan masalah tersebut. Penelitian kualitatif ini melibatkan 33 siswa kelas VII-F SMP Negeri 15 Yogyakarta sebagai subjek yang dipilih secara purposif. Data dikumpulkan dengan memberikan tes uraian dan wawancara. Selanjutnya, data dianalisis dengan teknik triangulasi metode. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa menunjukkan performa pemecahan masalah paling baik di soal nomor 2 tentang persamaan linear satu variabel pada urutan bilangan bulat, yaitu dengan persentase siswa yang mampu memecahkan masalah berdasarkan tahapan Polya berturut-turut: memahami masalah (86,96%), membuat rencana pemecahan masalah (73,91%), melaksanakan rencana (65,22%), dan memeriksa hasil (17,39%). Namun, performa siswa kurang memuaskan pada soal nomor 4 tentang persamaan linear satu variabel pada gerak lurus beraturan, yaitu persentase siswa mampu memahami masalah (86,61%) dan tidak ada satupun siswa yang mampu membuat rencana, melaksanakan rencana, maupun memeriksa hasil. Soal ini ditindaklanjuti dengan mendalami penyebab kegagalan tahapan Polya, yaitu ketidaktahuan rumus, kebingungan strategi pemecahan masalah, dan tidak terbiasanya siswa memeriksa hasil pemecahan masalah.

**Kata kunci:** Pemecahan masalah matematika, Polya, Siswa SMP

### Abstract

This research aims to describe the students' profile of mathematics problem-solving based on Polya's framework and to find out the factors causing the problem-solving failure. This qualitative research involved 33 students of VII-F of SMP Negeri 15 Yogyakarta as the subjects selected by using purposive sampling. We collected the data using test and interview and then analyzed the collected data using method triangulation. The results suggest that the students best performed at problem number 2 about the linear equation in one variable which took context of integer order. According to Polya's stages, the percentage of the students successfully understood the problem is 86.96%, planning (73.91%), doing the plan (65.22%), and checking the results (17.39%). However, they were failed in problem number 4 about linear equation in one variable which took context of regular linear movement. According to the stages, the percentage of the students understood the problem is 86.61%, but none of them could write the strategy, do it, or check the result. This problem was then followed up by finding the cause of the failure and we found that it was mainly because the students did not know the formula to be used, were lost strategy, and were not used to checking the problem-solving results.

**Keywords:** Problem-solving, Polya, Junior high school students

### PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah penting dalam pembelajaran matematika serta dalam kehidupan sehari-hari. Upaya mengembangkan kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu fokus dan tujuan dalam pembelajaran matematika (Sumartini, 2016). Tujuan pembelajaran merupakan faktor penting yang harus dicapai dalam suatu proses pembelajaran (Pane & Dasopang, 2009). Oleh karena itu, guru perlu memiliki seluruh sumber daya dan informasi yang dibutuhkan

untuk mengajar, termasuk informasi tentang kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki oleh siswa karena (1) pemecahan masalah merupakan metode yang menjadi proses inti utama dalam kurikulum matematika, (2) pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, dan (3) pemecahan masalah menjadi kemampuan dasar dalam belajar matematika (Branca, 1980; Istiandaru, 2014).

Pemecahan masalah adalah proses kompleks yang memerlukan pikiran secara dinamis dan fleksibel. Oleh karenanya, pemecahan masalah tergolong kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dalam memecahkan masalah, siswa dapat menggunakan aneka macam taktik menemukan solusi yang sesuai masalah yang dihadapi (Nasrullah & Marsigit, 2016). Menurut Polya (2004), tahap pemecahan masalah meliputi: (1) memahami masalah, (2) membuat rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana, dan (4) melihat kembali. Siswa yang dapat menerapkan keempat tahap tersebut akan mencapai proses belajar yang baik yang pada akhirnya memberikan hasil yang baik pula.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah jika merujuk berbagai hasil penilaian internasional. Hasil PISA tahun 2018 menunjukkan bahwa performa siswa Indonesia di bidang matematika pada penilaian PISA berada pada urutan 72 dari 78 negara yang berpartisipasi (Schleicher, 2019). Lebih jauh, kompetensi siswa Indonesia dikategorikan sebagai level 1 dari 6 level yang tersedia dengan rata-rata skor 379. Dengan memperhatikan karakteristik soal yang digunakan dalam penilaian PISA. Rendahnya hasil PISA dari tahun ke tahun dapat mencerminkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Indonesia.

Dalam skala kecil, peneliti memperoleh data awal hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 15 Yogyakarta. Data tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa sering tidak tuntas. Data prestasi pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020, misalnya, menunjukkan bahwa hanya 3% dari keseluruhan siswa yang tuntas belajar dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 75. Dalam observasi dan wawancara awal tersebut, terungkap pula bahwa instrument tes yang digunakan untuk mengukur prestasi belajar siswa didominasi oleh soal-soal pemecahan masalah.

Selain itu, guru mengungkapkan bahwa siswa umumnya tidak menyukai matematika karena tidak tertarik untuk belajar matematika, takut, pasif dalam mengikuti pembelajaran di kelas, serta mengalami kesulitan terutama saat melaksanakan penghitungan dan penalaran. Peneliti kemudian mengkonfirmasi hal ini kepada siswa. Siswa juga mengatakan matematika itu sulit, penghitungannya rumit, dan terlalu banyak rumus-rumus. Salah satu materi yang dikeluhkan siswa adalah persamaan linear satu variabel.

Materi persamaan linear satu variabel merupakan salah satu materi dalam matematika yang diajarkan pada kelas VII. Materi ini memerlukan kemampuan pemecahan masalah yang memadai terutama pada penerapan soal cerita. Kebanyakan siswa mengeluh kesulitan dalam memahami apa yang dimaksudkan dalam soal cerita, sehingga menimbulkan kesalahan dalam penyelesaiannya.

Namun, belum pernah ada yang mengkaji lebih jauh sejauh mana kemampuan pemecahan masalah siswa SMP Negeri 15 Yogyakarta dengan menggunakan lingkungan penelitian yang lebih terkontrol dan instrumen yang lebih terjaga validitasnya. Oleh karena itu, peneliti ingin mengkaji untuk mendeskripsikan profil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan selanjutnya mencari tahu penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah tersebut.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang mengeksplorasi fenomena sekelompok individu (Creswell, 2016; Sugiyono, 2015). Objek yang dikaji adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2020/2021 dengan melibatkan subjek penelitian sebanyak 33 siswa kelas VII-F SMP Negeri 15 Yogyakarta. Pemilihan

subjek dilakukan secara purposif, yaitu memperhatikan kemampuan siswa yang paling banyak ditemukan kasus rendahnya hasil belajar matematika, tetapi siswanya dapat diajak berkomunikasi dengan baik.

Penelitian diawali dengan mengembangkan instrumen tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi persamaan linear satu variabel. Konteks yang digunakan adalah urutan bilangan bulat, gerak lurus beraturan, ketinggian gunung, dan luas bidang tanah. Peneliti berhasil mengembangkan 5 soal persamaan linear satu variabel dan diberikan kepada siswa melalui platform *Google Classroom* dibantu oleh guru matematika. Berikutnya, jawaban siswa dikumpulkan melalui aplikasi *Whatsapp* untuk dikoreksi dan dianalisis.

Dari hasil pekerjaan siswa tersebut, peneliti fokus mendalami jawaban peserta didik pada soal nomor 4, karena persentase siswa yang mampu menjawab soal dengan baik paling sedikit dibandingkan dengan soal-soal yang lain. Pendalaman dilakukan dengan wawancara semi terstruktur. Peneliti mengambil 5 subjek penelitian, yaitu ESP, LAR, NAA, TBS, dan ABC dengan pertimbangan hasil pekerjaan kelima subjek tersebut paling lengkap memberikan data yang diperlukan oleh peneliti dan layak untuk didalami dalam proses wawancara. Selain itu, kelima subjek tersebut mudah diajak berkomunikasi. Peneliti juga telah mendapatkan izin (*consent*) untuk melakukan wawancara tersebut baik dari siswa yang bersangkutan, dari guru matematika, maupun dari orang tua siswa.

Data yang diperoleh baik dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika maupun dari wawancara dianalisis dengan triangulasi metodologis. Selanjutnya data dilakukan tahapan analisis data menurut Miles & Huberman (1994), yaitu reduksi data, penyajian data, dan pengambilan kesimpulan.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data hasil pekerjaan siswa pada tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi persamaan linear satu variabel dikelompokkan berdasarkan tahapan-tahapan pemecahan masalah menurut Polya. Tujuan pengelompokan ini untuk melihat kondisi umum kemampuan pemecahan masalah siswa sekaligus menjadi dasar penentuan subjek penelitian dalam tahap wawancara pendalaman. Hasil persentase kemampuan pemecahan masalah siswa tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan framework Polya

Langkah-Langkah Polya	Persentase siswa yang mampu melakukan pada soal				
	Nomor 1	Nomor 2	Nomor 3	Nomor 4	Nomor 5
Memahami masalah	82.61%	86.96%	82.61%	86.96%	95.65%
Membuat rencana pemecahan masalah	34.78%	73.91%	8.70%	0%	13.04%
Melaksanakan rencana	26.09%	65.22%	8.70%	0%	4.35%
Memeriksa kembali	4.35%	17.39%	0%	0%	4.35%

Berdasarkan data pada Tabel 1, peneliti mengambil soal nomor 4 untuk dianalisis menggunakan langkah-langkah polya karena tes pemecahan masalah matematika banyak dikerjakan siswa adalah langkah 1 yaitu memahami masalah dalam bentuk soal cerita sebesar 86.96%. Sedangkan, langkah-langkah pemecahan masalah matematika yang sama sekali tidak dikerjakan siswa adalah langkah 4 yaitu memeriksa hasil kembali sebesar 0%.

Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam pemecahan masalah masih cukup rendah. Langkah pemecahan masalah yang dapat dikerjakan pada langkah ke-1 sebesar 86.96%, langkah ke-2 sebesar 0%, langkah ke-3 sebesar 0%, dan langkah ke-4 sebesar 0% dari total 23 siswa dan 13.04% lainnya tidak dapat melaksanakan langkah-langkah pemecahan masalah matematika sama sekali.



Data penelitian selanjutnya diperoleh melalui wawancara terkait bagaimana siswa mengerjakan tes pemecahan masalah matematika. Peneliti menggali lebih dalam langkah-langkah pemecahan masalah matematika siswa yang dilakukan serta mencari tahu penyebab siswa gagal melaksanakan langkah-langkah pemecahan masalah Polya pada materi persamaan linear satu variabel.

Peneliti menggunakan triangulasi metode untuk mendapatkan kesesuaian hasil wawancara dengan hasil tes. Ketika hasil triangulasi metode menunjukkan adanya konsistensi hasil wawancara dengan hasil tes siswa, maka data terkait hal tersebut dikatakan valid.

Proses analisis dimulai dengan mencermati pekerjaan subjek ESP yang disajikan pada Gambar

1.

4 - Bagian pertama = 12 km/jam  
 Bagian kedua = 20 km/jam  
 - Berapakah panjang lintasan yang telah ditempuh pada bagian kedua?  
 - Mencari persamaan linier nya  
 $x$  = waktu bagian 1  
 $y$  = waktu bagian 2  
 $12x + 20y = 35 \rightarrow$  persamaan 1  
 $x + y = 2 \rightarrow$  persamaan 2  
 $2 \times 12 = 24$   
 $12x + 20y = 35 \rightarrow$  persamaan 1  
 $12x + 12y = 24 \rightarrow$  persamaan 2  
 $35 - 24 = 11$   
 $8y = 11$   
 $y = \frac{11}{8}$   
 $y = 1\frac{3}{8}$  jam  
 - Jadi, panjang lintasan yang telah ditempuh adalah 27,5 km

Gambar 1. Hasil pekerjaan subjek ESP pada soal nomor 4

Setelah mencermati pekerjaan subjek ESP pada Gambar 1. Berikut ini disajikan petikan wawancara terhadap subjek ESP pada soal nomor 4. P merupakan peneliti, dan ESP merupakan subjek ESP.

- P : Apa unsur-unsur yang diketahui dari soal?  
 ESP : Lintasan pertama Arif 12 km/jam, lintasan kedua Arif 20 km/jam.  
 P : Apa unsur yang ditanyakan pada soal ini?  
 ESP : Panjang kedua lintasan yang ditempuh Arif?

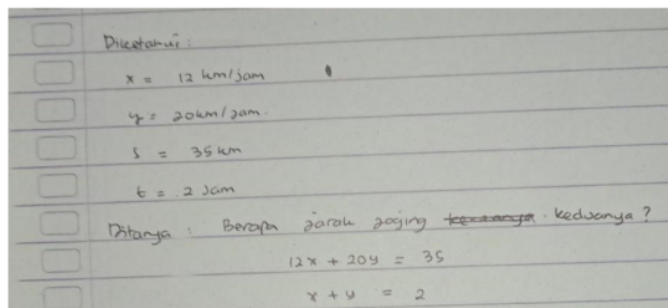
Pada Gambar 1, dapat diketahui bahwa pada langkah 1 dalam memahami masalah, subjek ESP mampu menuliskan unsur-unsur diketahui, yaitu lintasan (kecepatan) Arif 12 km/jam dan lintasan kedua Arif adalah 20 km/jam serta unsur ditanyakan yaitu panjang kedua lintasan yang ditempuh Arif. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara bahwa subjek mampu melaksanakan langkah memahami masalah. Akan tetapi, subjek ESP tidak mampu memeriksa kecukupan unsur soal, disebabkan subjek tidak terbiasa melakukannya saat pembelajaran seperti kutipan wawancara berikut ini.

- P : Apakah kamu memeriksa dan yakin informasi yang ada sudah lengkap untuk dapat dikerjakan?  
 ESP : Tidak.  
 P : Apakah kamu sebelumnya tidak pernah memeriksa kecukupan informasi soal?  
 ESP : Tidak pernah.

Subjek ESP mampu mengidentifikasi unsur memahami masalah, akan tetapi tidak mampu merencanakan pemecahan masalah. Subjek ESP mengatakan bahwa ia tidak yakin dengan rumus yang ditulis dan bingung karena susah, sebagaimana disajikan pada petikan wawancara berikut ini.

- P* : Selanjutnya, bagaimana caramu mengerjakan?  
*ESP* : Saya tidak yakin dengan rumus yang saya tulis di jawaban.  
*P* : Apakah informasi pada soal ini sudah cukup membuat soal bisa dikerjakan?  
*S* : Tidak tahu.

Petikan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek mampu melaksanakan langkah memahami masalah tetapi tidak mampu merencanakan pemecahan masalah. Subjek tidak yakin dengan rumus yang ditulis. Selanjutnya, peneliti melakukan wawancara pada subjek LAR dengan hasil pekerjaan disajikan pada Gambar 2.



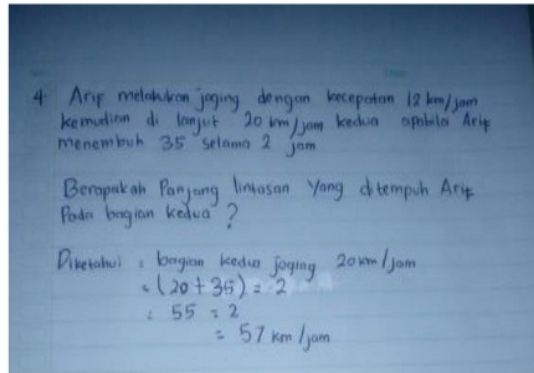
Gambar 2. Hasil pekerjaan subjek LAR pada soal nomor 4

Untuk mengetahui lebih mendalam, peneliti melakukan wawancara dengan subjek LAR sebagaimana ditunjukkan pada petikan berikut ini.

- P* : Apa unsur-unsur yang diketahui dari soal?  
*LAR* : Panjang lintasan pertama 12 km/jam, kedua 20 km/jam.  
*P* : Apa unsur yang ditanyakan pada soal ini?  
*LAR* : Panjang kedua lintasan yang ditempuh.  
*P* : Cukupkah datanya untuk kamu kerjakan?  
*LAR* : Tidak tahu.  
*P* : Mengapa tidak tahu?  
*LAR* : Baru mendengarnya.  
*P* : Bisakah kamu menuliskannya dalam kalimat matematika?  
*LAR* : Pertama,  $x + y + 2$ ; Kedua,  $12x + 2y$   
*P* : Apakah kamu yakin?  
*LAR* : Aaya tidak yakin benar.

Dari Gambar 2, dapat diketahui bahwa subjek LAR menuliskan unsur-unsur diketahui namun kurang tepat, yaitu panjang lintasan pertama 12km/jam dan kedua 20km/jam, seharusnya kecepatan. LAR juga mampu menuliskan unsur ditanyakan yaitu panjang kedua lintasan yang ditempuh. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara bahwa subjek mampu memahami masalah. Akan tetapi, subjek LAR tidak mampu memeriksa kecukupan unsur soal dan tidak mampu merencanakan pemecahan masalah. Subjek LAR mengatakan bahwa tidak yakin dengan kalimat matematika yang ditulis.

Selanjutnya, peneliti mewawancarai subjek NAA dengan hasil pekerjaan <sup>3</sup> disajikan pada Gambar 3.



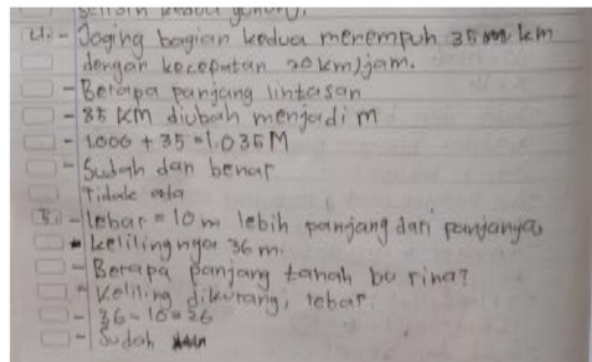
Gambar 3. Hasil pekerjaan subjek NAA pada soal nomor 4

Untuk mengetahui lebih mendalam, peneliti melakukan wawancara dengan NAA berikut ini.

- P : Apa unsur-unsur yang diketahui dari soal?  
 NAA : Panjang pertama lintasan jogging Arif 12 km/jam dan kedua 20km/jam  
 P : Apa unsur yang ditanyakan pada soal ini?  
 NAA : Berapakah jarak tempuh lintasan kedua Arif?  
 P : Bisakah kamu menuliskan dalam kalimat matematika?  
 NAA : Tidak tahu, bingung.  
 P : Mengapa kamu bingung? kamu tidak bertanya dengan guru agar dijelaskan ulang?  
 NAA : Saya malu tanya di grup.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa subjek NAA, walaupun tidak tepat menggunakan istilah panjang lintasan, alih-alih kecepatan, mampu memahami masalah tetapi tidak mampu merencanakan pemecahan masalah. Subjek mengaku malu bertanya pada saat pembelajaran online berlangsung.

Selanjutnya, peneliti mewawancarai subjek TBS berdasarkan hasil pekerjaan yang disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil pekerjaan subjek TBS pada soal nomor 4

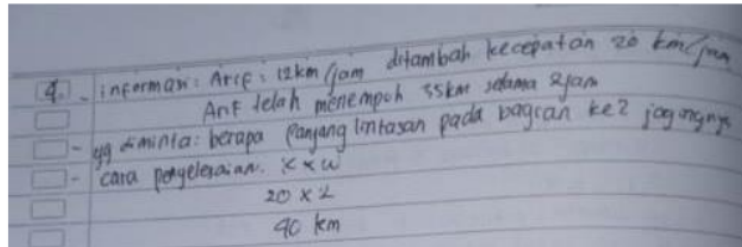
Untuk mengetahui lebih mendalam, peneliti melakukan wawancara dengan TBS berikut ini:

- P : Apa unsur-unsur yang diketahui dari soal?  
 TBS : Jarak lintasan bagian kedua menempuh 25 km dengan kecepatan 20km/jam  
 P : Apa unsur yang ditanyakan pada soal ini?  
 TBS : Berapa panjang lintasan kedua yang ditempuh  
 P : Bagaimana kamu menuliskan kalimat matematikanya?  
 TBS : 35 km diubah menjadi m terlebih dulu, lalu  $1000 + 35 = 1.035$ .  
 P : Apakah kamu yakin dengan kalimat itu?  
 TBS : Tidak.  
 P : Mengapa kamu tidak yakin dengan kalimat itu?  
 TBS : Nggak tahu rumusnya.

1

Dari Gambar 4, dapat diketahui pada langkah 1 dalam memahami masalah subjek TBS mampu menuliskan unsur-unsur diketahui yaitu jarak lintasan bagian kedua menempuh 25km dengan kecepatan 20km/jam serta unsur ditanyakan yaitu berapa panjang lintasan kedua yang ditempuh. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara bahwa subjek mampu menyebutkan unsur memahami masalah. Akan tetapi, subjek TBS tidak mampu mengaitkan unsur yang diketahui untuk merencanakan pemecahan masalah. Subjek TBS mengatakan bahwa tidak tahu dengan rumus yang ditulis dan bingung karena tidak memahami materi.

Selanjutnya, peneliti mewawancarai subjek ABC dengan hasil pekerjaan disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil pekerjaan subjek ABC pada soal nomor 4

Untuk mengetahui lebih mendalam, peneliti melakukan wawancara dengan ABC berikut ini:

- P : Apa unsur-unsur yang diketahui dari soal?  
 ABC : Kecepatan awal 12km/jam dan kedua 20km/jam  
 P : Apa unsur yang ditanyakan pada soal ini?  
 ABC : Berapa panjang lintasan saat ditempuh  
 P : Bagaimana menuliskannya ke dalam bentuk model matematika?  
 ABC : Tidak tahu, saya bingung.  
 P : Mengapa kamu bingung?  
 ABC : Karena saya tidak paham dengan materi ini.  
 P : Mengapa kamu tidak bertanya dengan guru agar dijelaskan ulang?  
 ABC : Karena online jadi kurang memahami.

Hasil tes pada Gambar 5, dapat diketahui bahwa ABC mampu memahami masalah dengan menuliskan unsur-unsur diketahui yaitu kecepatan awal 12 km/jam dan kedua 20 km/jam serta unsur ditanyakan yaitu berapa panjang lintasan saat ditempuh. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara bahwa subjek mampu menyebutkan unsur yang diberikan dalam masalah. Akan tetapi, subjek ABC tidak



mampu merumuskannya dalam bentuk model matematika. Subjek ABC mengatakan bahwa tidak tahu dengan rumus yang ditulis dan bingung karena tidak memahami materi.

Berdasarkan uraian di atas, siswa tidak mampu melaksanakan langkah-langkah pemecahan masalah Polya karena siswa tidak menguasai materi persamaan linear satu variabel yang dipelajari, tidak terbiasa menyelesaikan soal non rutin, tidak dapat memahami masalah dengan baik, tidak dapat mengubah kalimat verbal ke dalam bentuk model matematika, dan malu untuk bertanya. Kurangnya pemahaman tersebut berakibat pada kesulitan dalam memecahkan masalah matematika non rutin, karena soal non rutin membutuhkan pemikiran yang kritis untuk langkah pemecahannya (Runtukahu & Kandou, 2014).

Kemampuan siswa melakukan langkah-langkah pemecahan masalah diawali dengan memahami masalah. Langkah ini sering dilakukan siswa, tetapi belum dapat menerapkan dan menganalisis informasi yang ada pada masalah tersebut, sehingga tidak tahu bagaimana menyelesaikan masalah. Guru memberi masalah matematika untuk dibaca dan dipahami oleh siswa, tetapi siswa hanya dapat menyebutkan informasi tanpa memahami masalahnya. Menurut White (2005), siswa yang membaca sebuah kata dalam masalah tidak selalu memiliki kemampuan menggunakan kata-kata tersebut dengan tepat. Tanpa memahami masalah tertentu, siswa tidak dapat menyelesaikannya dengan benar (Hendriana & Sumarmo, 2017). Oleh karena itu, dalam pembelajaran, ketika siswa mempelajari arti dari kata dalam soal, mereka harus memiliki pemahaman yang baik tentang masalahnya. Hal ini juga terkonfirmasi dalam wawancara dengan guru matematika, bahwa siswa sering malas membaca soal dan kurang berlatih. Lebih jauh, White (2005) menyebutkan bahwa bisa saja siswa mampu menuliskan apa yang diketahui tetapi tidak dapat mengidentifikasi pola untuk memecahkan masalah tersebut.

Kemampuan siswa pada langkah menerapkan rencana hanya dapat dilakukan dengan benar oleh lima siswa, yaitu siswa yang memiliki strategi atau cara menyelesaikan soal matematika dan dapat melakukan perhitungan dengan benar. Sisanya, siswa hanya mencoba, dan malas bertanya. Selain itu, siswa bingung ketika menemukan keterkaitan antara informasi yang diperoleh dalam soal dengan rumus yang digunakan. Bisa juga terjadi karena siswa tidak banyak berlatih menjawab soal dan lalai dalam waktu bersamaan. Siswa hanya mencoba-coba, siswa kebingungan dalam menemukan hubungan antara informasi yang diperoleh dalam soal dengan rumus yang harus digunakan, dan siswa mengalami kesalahan dalam melaksanakan perhitungan persamaan linear satu variabel.

Kemampuan memeriksa kembali hasil pemecahan masalah tidak dilakukan oleh semua siswa karena belum terbiasa dengan langkah tersebut selama pembelajaran di kelas. Selain itu, siswa sudah percaya diri bahwa hasil akhir yang diperoleh sudah benar.

## KESIMPULAN

Siswa menunjukkan performa pemecahan masalah paling baik di soal nomor 2 tentang persamaan linear satu variabel pada urutan bilangan bulat, yaitu dengan persentase siswa yang mampu memecahkan masalah berdasarkan tahapan Polya berturut-turut: memahami masalah (86,96%), membuat rencana pemecahan masalah (73,91%), melaksanakan rencana (65,22%), dan memeriksa hasil (17,39%). Namun, performa siswa kurang memuaskan pada soal nomor 4 tentang persamaan linear satu variabel pada gerak lurus beraturan, yaitu persentase siswa mampu memahami masalah (86,61%) dan tidak ada satupun siswa yang mampu membuat rencana, melaksanakan rencana, maupun memeriksa hasil.

Penyebab siswa kurang mampu memahami masalah karena siswa hanya membaca masalah, siswa tidak mampu memahami arti kalimat pada soal, siswa hanya mampu menyebutkan informasi saja tetapi tidak mampu menganalisa serta memproses informasi yang sudah diperoleh tersebut untuk memecahkan masalah. Penyebab siswa tidak mampu merencanakan pemecahan masalah karena siswa tidak paham dengan model matematika yang seharusnya digunakan serta jarang berlatih. Penyebab

siswa tidak mampu melaksanakan strategi penyelesaian, mengelaborasi dan melaksanakan perhitungan karena siswa tidak memiliki cara atau strategi untuk menyelesaikan. Siswa hanya mencoba-coba, siswa kebingungan dalam menemukan hubungan antara informasi yang diperoleh dalam soal dengan rumus yang harus digunakan, dan siswa mengalami kesalahan dalam melaksanakan perhitungan persamaan linear satu variabel. Penyebab siswa tidak mampu memeriksa kembali soal karena siswa tidak terbiasa melaksanakan langkah tersebut. Siswa sudah merasa yakin dengan hasil akhir tanpa memeriksa kembali dan siswa tidak tahu cara menginterpretasi serta memeriksa kembali.

## REFERENCES

- Branca, N. A. (1980). Problem Solving as Goal, Process and Basic Skills. S. Krulik & R. E. Reys (Eds). *Problem Solving in School Mathematics*. Washington DC: NCTM.
- Creswell, J. W. (2016). *Research Design Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran* (Edisi 4). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hendriana, H., & Soemarmo, U. (2014). *Penilaian pembelajaran matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Istiandaru, A. (2014). PBL Pendekatan Realistik Saintifik dan Asesmen PISA untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 3(2).
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage Publishing.
- Nasrullah, A., & Marsigit, M. (2016). Keefektifan problem posing dan problem solving ditinjau dari ketercapaian kompetensi, metode, dan sikap matematis. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 123-135.
- Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan pembelajaran. *Fitrah: Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman*, 3(2), 333-352.
- Polya, G. (2004). *How To Solve It*. Princeton: Princeton University Press.
- Runtukahu, J. T., & Kandou, S. (2014). *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Sleman: Ar-Ruzz Media.
- Schleicher, A. (2019). *PISA 2018: Insights and Interpretations*. Paris: OECD Publishing.
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian kombinasi (mixed methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148-158.
- White, A. L. (2005). Active Mathematic in classrooms: finding out why childer make mistake and then doing someting to help them. *Square one*, 15, 15-19.

# PROFIL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP BERDASARKAN FRAMEWORK POLYA

## ORIGINALITY REPORT

14%

## SIMILARITY INDEX

### PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://eprints.uad.ac.id">eprints.uad.ac.id</a> Internet	177 words — 5%
2	<a href="http://eprints.ums.ac.id">eprints.ums.ac.id</a> Internet	60 words — 2%
3	<a href="http://journal.ikipsiliwangi.ac.id">journal.ikipsiliwangi.ac.id</a> Internet	33 words — 1%
4	<a href="http://repository.uin-suska.ac.id">repository.uin-suska.ac.id</a> Internet	23 words — 1%
5	<a href="http://eprints.unm.ac.id">eprints.unm.ac.id</a> Internet	21 words — 1%
6	<a href="http://repository.upstegal.ac.id">repository.upstegal.ac.id</a> Internet	20 words — 1%
7	<a href="http://repository.radenintan.ac.id">repository.radenintan.ac.id</a> Internet	17 words — 1%
8	<a href="http://marijuana-reggae.blogspot.com">marijuana-reggae.blogspot.com</a> Internet	16 words — < 1%
9	<a href="http://journal2.uad.ac.id">journal2.uad.ac.id</a> Internet	16 words — < 1%
10	Enggar Tri Aulia, Harina Fitriyani. "IMPLEMENTASI PENDEKATAN RIGOROUS MATHEMATICAL	14 words — < 1%

THINKING (RMT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH SISWA", JOURNAL of MATHEMATICS  
SCIENCE and EDUCATION, 2019

Crossref

11	<a href="http://anitamuina.wordpress.com">anitamuina.wordpress.com</a> Internet	12 words — < 1%
12	<a href="http://journal.institutpendidikan.ac.id">journal.institutpendidikan.ac.id</a> Internet	12 words — < 1%
13	<a href="http://repository.uinsu.ac.id">repository.uinsu.ac.id</a> Internet	11 words — < 1%
14	<a href="http://eproceedings.umpwr.ac.id">eproceedings.umpwr.ac.id</a> Internet	11 words — < 1%
15	<a href="http://repository.usd.ac.id">repository.usd.ac.id</a> Internet	10 words — < 1%
16	<a href="http://123dok.com">123dok.com</a> Internet	10 words — < 1%
17	<a href="http://www.jurnal.unsyiah.ac.id">www.jurnal.unsyiah.ac.id</a> Internet	10 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES OFF  
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE MATCHES OFF